

토목기사 실기 기출문제 2020년 2회 후기복원

자료 성격: 후기복원 · 2020-07-25 · 문항 수: 25 · 근거 기준일: 2026-08-26 · 시험시간: 180분 · 총점: 100점

성명		점수	/ 100
----	--	----	-------

토목기사 실기 기출문제 공개 후기복원을 독립 재구성한 문제 전용 PDF입니다. 정답·계산·복원 경계와 현행 해설 근거는 웹에서 확인하세요. 시험 관리기관 공식 문제지가 아닙니다. 정답과 해설은 license.3001.co.kr의 같은 제목 게시물에서 확인하세요.

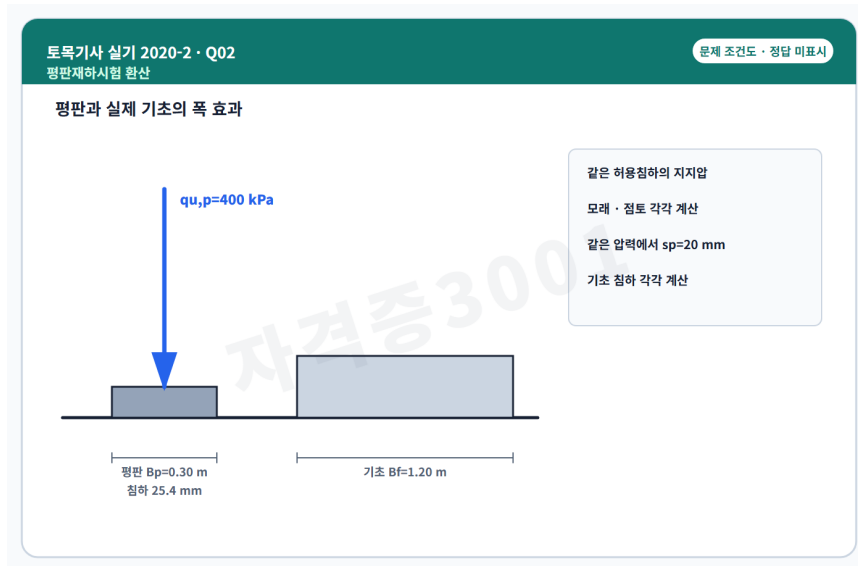
토목설계 및 시공 실무

1. 암반조사 결과 RQD=60, 절리군수 $J_n=6$, 절리거칠기 $J_r=2$, 절리변질계수 $J_a=2$, 지하수계수 $J_w=1$, 응력저감계수 $SRF=1$ 이다. Barton Q값을 구하시오.

(1) Q값

2. 폭 0.30 m 평판의 재하시험에서 침하 25.4 mm일 때 극한지지압이 400 kPa였다. 폭 1.20 m 실제 기초에 대해 (1) 같은 허용침하일 때 모래·점토의 극한지지압, (2) 같은 하중강도에서 평판침하가 20 mm일 때 모래·점토 기초침하를 구하시오.

- (1) 같은 허용침하의 모래 지지압
- (2) 같은 허용침하의 점토 지지압
- (3) 같은 압력의 모래 침하
- (4) 같은 압력의 점토 침하



3. 흠의 다짐을 간단히 정의하고, 다짐으로 기대되는 공학적 효과를 세 가지 쓰시오.

(1) 다짐 정의

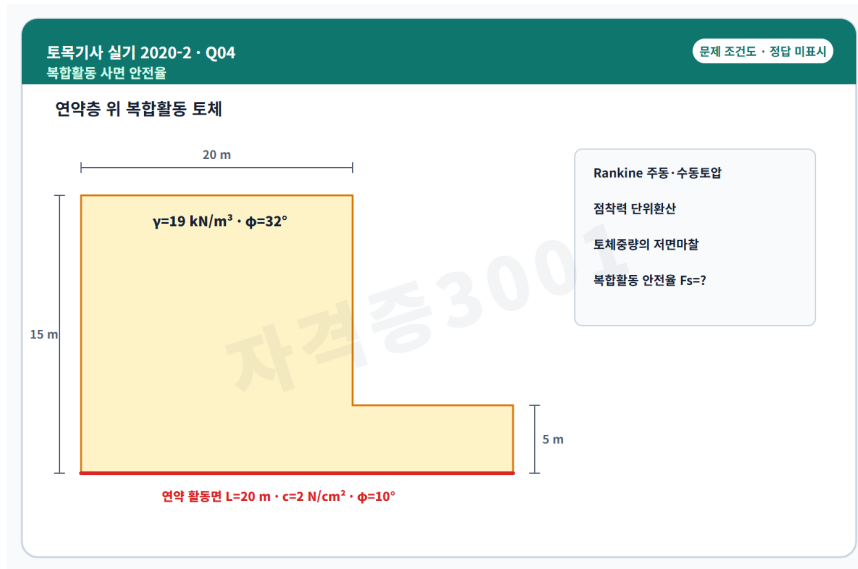
(2) 효과 ①

(3) 효과 ②

(4) 효과 ③

4. 연약층 위 토체의 단위폭 복합활동을 검토한다. 상부 토체는 $\gamma=19 \text{ kN/m}^3$, $\phi=32^\circ$, $c=0$, 주동측 높이 15 m, 수동측 높이 5 m이며 상단 수평길이는 20 m이다. 활동면은 $L=20 \text{ m}$, $c=2 \text{ N/cm}^2$, $\phi=10^\circ$ 이다. Rankine 토압과 활동면 저항으로 안전율을 구하시오.

- (1) 주동토압
- (2) 수동토압
- (3) 점착·마찰 저항
- (4) 안전율

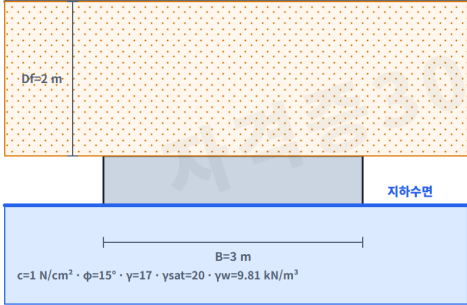


5. 폭 $B=3\text{ m}$, 근입깊이 $D_f=2\text{ m}$ 인 연속기초가 있다. $c=1\text{ N/cm}^2$, $\phi=15^\circ$, 기초 위 흙 $\gamma=17\text{ kN/m}^3$, 기초저면 아래 $\gamma_{\text{sat}}=20\text{ kN/m}^3$, $\gamma_w=9.81\text{ kN/m}^3$ 이며 $N_c=6.5$, $N_\gamma=1.2$, $N_q=2.7$ 이다. Terzaghi 식으로 극한지지력을 구하시오.

- (1) 수중단위중량
- (2) 극한지지력

토목기사 실기 2020-2 · Q05
연속기초 극한지지력
문제 조건도 · 정답 미표시

지하수면이 저면에 있는 연속기초



$N_c=6.5 \cdot N_\gamma=1.2 \cdot N_q=2.7$

저면 아래 수중단위중량 적용

Terzaghi 연속기초식

극한지지력 $q_u=?$

6. 흙막이벽의 근입깊이를 결정할 때 반드시 검토할 안정항목 세 가지를 쓰시오.

- (1) 항목 ①
- (2) 항목 ②
- (3) 항목 ③

7. 지하수로 인해 구조물 바닥에 작용하는 양압력에 저항하는 방법을 세 가지 쓰시오.

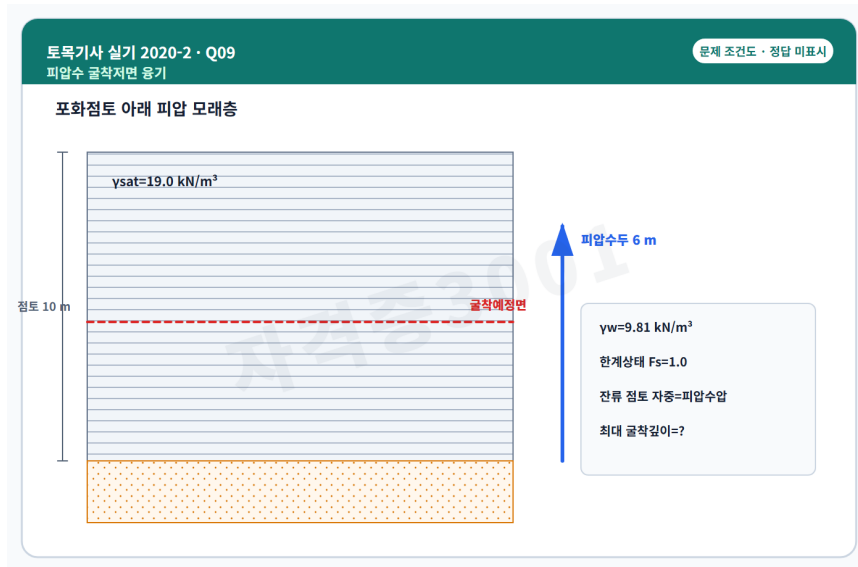
- (1) 방법 ①
- (2) 방법 ②
- (3) 방법 ③

8. 도심지 지하굴착의 안전관리를 위해 사용하는 계측기 종류를 세 가지 쓰시오.

- (1) 계측기 ①
- (2) 계측기 ②
- (3) 계측기 ③

9. 두께 10 m의 포화점토 아래 모래층에 6 m 피압수두가 작용한다. 점토 $\gamma_{sat}=19.0 \text{ kN/m}^3$, 물 $\gamma_w=9.81 \text{ kN/m}^3$ 일 때 저면이 솟지 않는 최대 굴착깊이를 구하시오.

- (1) 잔류 점토두께
- (2) 최대 굴착깊이



10. 자립시간이 짧은 지반의 터널 막장을 안정시키는 보조공법을 세 가지 쓰시오.

- (1) 공법 ①
- (2) 공법 ②
- (3) 공법 ③

11. 터널 보강에 사용하는 록볼트의 대표 효과를 세 가지 쓰시오.

- (1) 효과 ①
- (2) 효과 ②
- (3) 효과 ③

12. 도로 지하배수용 암거의 배열방식을 세 가지 쓰시오.

- (1) 배열 ①
- (2) 배열 ②
- (3) 배열 ③

13. 관암거 직경 $D=0.20$ m, 평균유속 $V=0.8$ m/s, 길이 $L=300$ m이다. $V=20\sqrt{(Dh/L)}$ 을 사용해 필요한 낙차 h 를 구하시오.

(1) 필요 낙차

14. 댐 홍수위를 안전하게 배제하는 여수로 형식을 세 가지 쓰시오.

- (1) 형식 ①

- (2) 형식 ②

- (3) 형식 ③

15. 성토재를 확보할 토취장 선정조건을 세 가지 쓰시오.

(1) 조건 ①

(2) 조건 ②

(3) 조건 ③

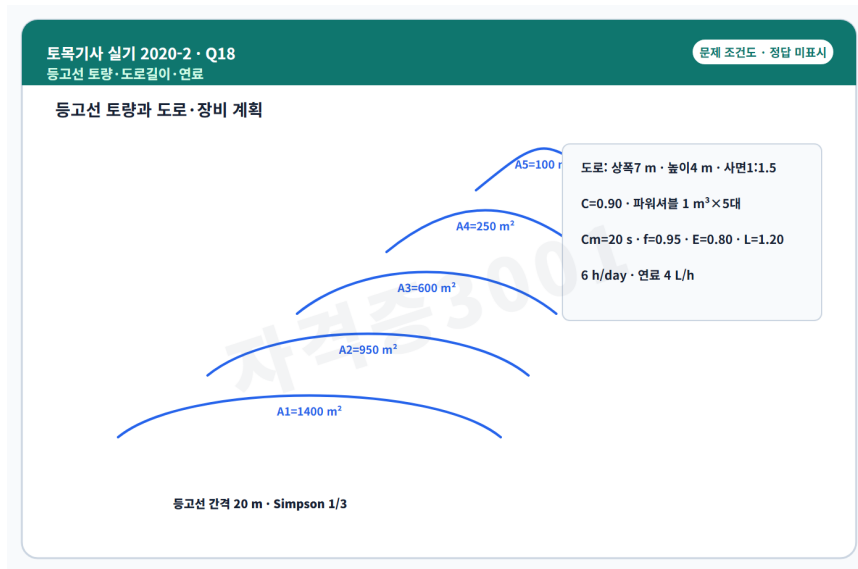
- (1) 굴착토량
- (2) 탱크체적
- (3) 되메움량
- (4) 잔토와 상승높이



- (1) 측면 기준
- (2) 밑면·아치 기준

18. 등고선 간격은 20 m이고 면적은 A1~A5=1400, 950, 600, 250, 100 m²이다. Simpson 1/3법으로 굴착한다. 도로 상폭 7 m, 높이 4 m, 양측 경사 1:1.5, C=0.90이다. 1 m³ 파워셔블 5대의 Cm=20 s, 디퍼계수0.95, E=0.80, L=1.20, 6 h/day, 연료4 L/h일 때 도로길이·완료일수·연료를 구하시오.

- (1) 굴착토량
- (2) 도로길이
- (3) 장비 시간당 작업량
- (4) 완료일수
- (5) 총 연료



20. 다음 도로 배수시설마다 대표 시설을 하나씩 쓰시오: 표면배수, 지하배수, 횡단배수.

- (1) 표면배수
- (2) 지하배수
- (3) 횡단배수

21. 흙의 동상이 발생하기 쉬운 주요 조건을 세 가지 쓰시오.

- (1) 조건 ①
- (2) 조건 ②
- (3) 조건 ③

- (1) 현장 잔골재
- (2) 현장 굵은골재
- (3) 보정 물

토목기사 실기 2020-2 · Q22

문제 조건도 · 정답 미표시

현장 골재 보정표

골재 입도와 표면수 보정

재료	기본량 kg/m ³	입도 혼입	표면수율
C	310	-	-
W	160	-	-
S	690	5 mm 이상 3.5%	4.6%
G	1,360	5 mm 이하 4.5%	0.7%

현장 잔골재량 · 굵은골재량 · 보정수량을 구하시오.

- (1) AOA 네트워크
- (2) 주공정과 총공기
- (3) TF·FF·DF 표

토목기사 실기 2020-2 · Q23

AOA 네트워크와 여유시간

문제 조건도 · 정답 미표시

AOA 입력표 · 선행관계 보존

작업	선행	일수
A	-	4
B	A	6
C	A	5
D	A	4
E	B	3
F	B,C,D	7
G	D	8
H	E	6
I	E,F	5
J	E,F,G	8
K	H,I,J	6

F는 B·C·D 완료 후 시작

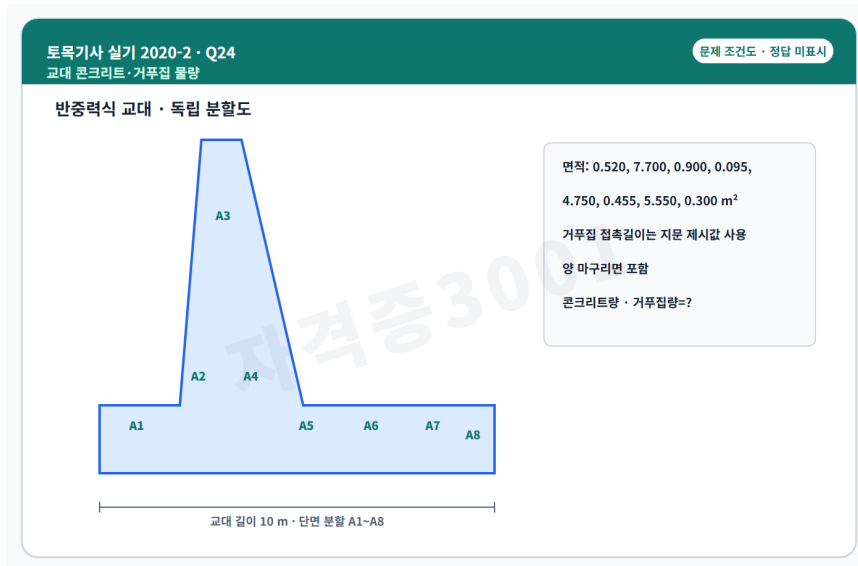
I는 E·F, J는 E·F·G 후 시작

K는 H·I·J 완료 후 시작

AOA · CP · TF/FF/DF를 작성

24. 교대 전체길이 10 m인 반중력식 교대를 독립 재도화한 단면으로 계산한다. 단면을 A1~A8로 나눈 면적은 0.520, 7.700, 0.900, 0.095, 4.750, 0.455, 5.550, 0.300 m²이다. 거푸집 접촉길이는 2.3, 0.9, $\sqrt{(0.1^2+0.1^2)}$, $\sqrt{[(5 \times 0.02)^2+5^2]}$, 1.0, $2\sqrt{(0.1^2+0.5^2)}$, 1.1, $\sqrt{[(7 \times 0.2)^2+7^2]}$, 1.3 m이다. 양 마구리면을 포함해 콘크리트량과 거푸집량을 구하시오.

- (1) 단면적·콘크리트량
- (2) 측면·마구리 거푸집량
- (3) 총 거푸집량



25. 흙댐이 만족해야 할 안정조건을 세 가지 쓰시오.

(1) 조건 ①

(2) 조건 ②

(3) 조건 ③
